azbil

仕様･取扱説明書

蓄熱式ヒートポンプシステムコントローラ PARAMATRIX™-HPⅡ 形BCY44102W0000

■概　要

蓄熱式ヒートポンプシステムコントローラPARAMATRIX-HPⅡは、電力需要の平準化を目的とした蓄熱システムの効率的運用を図り、安価な夜間電力利用を支援します。
本コントローラは、時間帯管理により、自動的に各時間帯の目的に応じた最適な運転制御を行い、エネルギーコストの低減を図ります。
管理機能により、熱源機器の運転状態、出入口温度監視、空調機器の発停操作･状態監視を行い、データの蓄積を行うことができます。
熱回収機を装備した、2槽式蓄熱システムへも対応できます。

■特　長

(1) 蓄熱システムを効率よく運用するために、極力夜間に熱源機器の運転を行います。昼間は空調負荷に追従するとともに、残蓄熱が起こらないように熱源機器の運転制御を行います。
また、蓄熱槽の出口温度の変化に応じ出口温度を調整し、熱源機器の停止を防止し、空調の効率的運転を支援します。

(2) 冬期の電算系負荷の対応などのための熱回収機を装備した2槽式蓄熱システムにも対応できます。
また、季節および蓄熱槽からの要求に応じて、熱回収機の運転モードの切り替えを行います。

(3) PCのWebブラウザ画面に各種データを表示し、システムの運用状態を一目で確認できます。
また、警報の発生をブザー音で知らせます。

(4) ヒストリ機能により「状態変化」「警報記録」「操作記録」を蓄積します。
また、各種計測値や積算値の変化データをトレンド/バーグラフ表示機能により表示します。

(5) 弊社savic-net™ FX/EVでの管理対象にできる他、広域ビル管理のセンター装置と回線を結ぶことにより、センターから蓄熱システムの監視･操作を行うこともできます。

(6) 専用PCツールにより、日報・月報・年報データの収集をユーザ独自で行えます。

(7) オペレータインターフェースとなるクライアントPCについても、
- 接続なし
- デスクトップPC
- ノートPC

など様々な形態が選択可能です。

(8) 警報E-mail送信機能により、離れた場所でも警報の発生を把握できます。

(9) 熱源機器や空調機などの稼動状況を管理するために、運転時間・投入回数・故障時間・故障回数を積算ポイントに出力することもできます。

＊ PARAMATRIXは、アズビル株式会社の商標です。

安全上の注意

ご使用前に本説明書をよくお読みのうえ、正しくお使いください。
お読みになったあとは、本説明書はいつでも見られる所に必ず保存してください。

使用上の制限、お願い

本製品は、一般機器での使用を前提に、開発・設計・製造されております。
特に下記のような安全性が必要とされる用途に使用する場合は、フェールセーフ設計、冗長設計および定期点検の実施など、システム・機器全体の安全に配慮していただいた上でご使用ください。
・人体保護を目的とした安全装置 ・輸送機器の直接制御（走行停止など） ・航空機 ・宇宙機器 など
本製品の働きが直接人命にかかわる用途には使用しないでください。
また、本製品は、原子力用途における放射線管理区域内では使用しないでください。
なお、お客様が運用された結果につきましては、責任を負いかねる場合がございますので、ご了承ください。
詳細は弊社担当窓口にお問い合わせください。

⚠ 警 告

- 通風孔に導電体を挿入しないでください。感電する恐れがあります。
- 結線は、電源の供給元を切った状態で行ってください。感電する恐れがあります。
- 充電部には触れないでください。感電の恐れがあります。
- 本製品は必ずD種接地以上に接地してください。
  不完全な接地の場合、感電したり、本製品の故障の原因となる恐れがあります。
- 端子カバーを着脱するときは、配線が活線状態でないことを確認し作業を行ってください。
  結線作業後は必ず端子カバーを元に戻してください。端子カバーをしないと感電する恐れがあります。

⚠ 注 意

- 本製品は仕様に記載された使用条件(温度、湿度、電圧、振動、衝撃、取付方向、雰囲気など)の範囲内で使用してください。火災や故障の原因となる恐れがあります。
- 本製品は仕様に定められた定格の範囲で使用してください。
  守らないと故障の原因となる恐れがあります。
- 配線の被覆むき長さは、仕様に記載された寸法を守ってください。長すぎると導電部が露出し、感電または隣接端子間で短絡する恐れがあります。短すぎると導電部が接触しない恐れがあります。
- 取り付けや結線は、安全のため、計装工事、電気工事などの専門の技術を有する人が行ってください。
- 配線については、内線規程、電気設備技術基準に従って施工してください。
- 本製品を取り扱うときは、接地された金属部分に触れて人体に帯電した静電気を除去してください。
  静電気のため、部品を損傷する原因となる恐れがあります。
- DINレールへの取り付け後、全モジュールのホルダー部が押し上げられ、確実に固定していることを確認してください。ホルダー部で固定しないと、DINレールから落下し、故障や破損の原因となる恐れがあります。
- 本製品をノイズの多い環境に設置するときは、ノイズ対策を行ってください。
  誤動作したり、故障する原因となる恐れがあります。
- 端子台に接続する電線の端末には、絶縁被覆付きの圧着端子を使用してください。
  絶縁被覆がないと、短絡や感電する恐れがあります。
- 端子ねじは確実に締めてください。締め付けが不完全だと発熱・火災の原因となる恐れがあります。
  （また、正しく計測できない場合があります。）
- 本製品を分解しないでください。故障したり感電する恐れがあります。
- 本製品に定格以上の電圧を印加した場合は、安全のために新品に交換してください。
  そのまま使用すると、故障や発熱の原因となる恐れがあります。
- 本製品が不用になったときは、産業廃棄物として各地方自治体の条例に従って適切に処理してください。
  また、本製品の一部または全部を再利用しないでください。
- 使用後のバッテリーは火中に投じたり、そのまま廃棄しないで、各自治体の条例に従って適切に処理してください。破裂したり発火の原因となります。

■形　番

●演算部

基本形番			電源電圧			
BCY44						基本形番
	1					固定
		02				固定
			W			AC100-240V
				000		固定
					0	DINレール取付タイプ

●入出力部

形　番	内　容
WY5110W0000	入出力部Infilex GDベーシックユニット(演算機能なし)
WY5111W0000	入出力部Infilex GCベーシックユニット(演算機能付き)
RY5016D0000	入出力部構成I/Oモジュール（無電圧a接点出力x16点）
RY5016R0000	入出力部構成I/Oモジュール（無電圧a接点出力x8点+無電圧接点入力x8点）
RY5016S0000	入出力部構成I/Oモジュール（無電圧接点入力x16点）
RY5008D0000	入出力部構成I/Oモジュール（無電圧a接点出力x8点）
RY5004P0000	入出力部構成I/Oモジュール（Pt100Ω入力x4点）
RY5004T0000	入出力部構成I/Oモジュール（積算点入力x4点）
RY5004M0000	入出力部構成I/Oモジュール（アナログアウトプットx4点）
RY5003F0000	入出力部構成I/Oモジュール（Fモータ出力x3点）
RY5002M0000	入出力部構成I/Oモジュール（アナログアウトプットx2点）
RY5001F0000	入出力部構成I/Oモジュール（Fモータ出力x1点）

(注)使用するソフトウェアにより組み合せが変わります。

上記を使用した入出力部の他、すでにPARAMATRIX-HPをお使いいただいていたお客様には既設PARAMATRIX-HPの本体の一部を流用していただくことも可能です。

■システム構成

(1) スタンドアロン構成(システム接続なし)

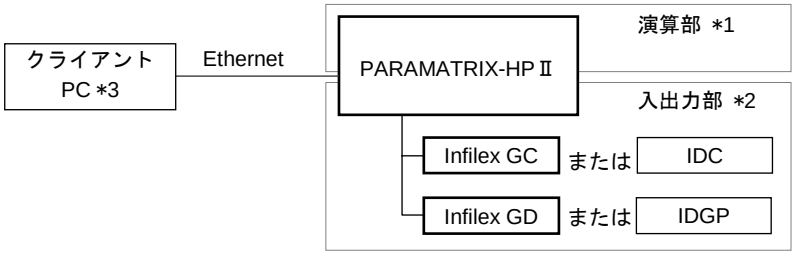


図1

(2) savic-net 接続(システム接続あり)

• savic-net FXシステム

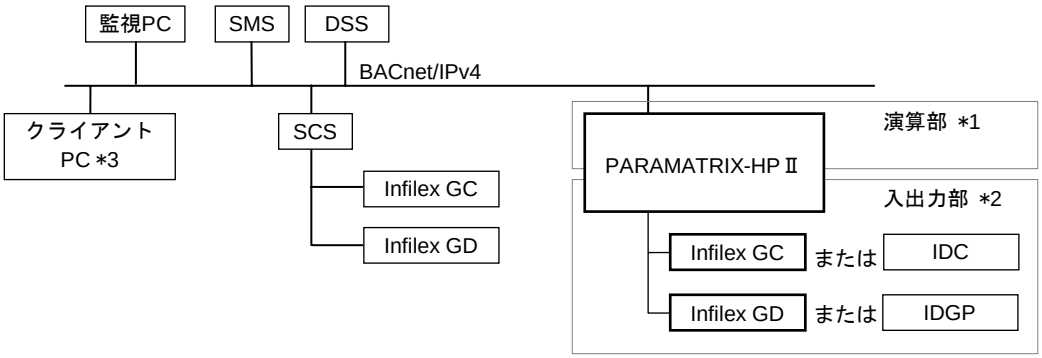


図2

• savic-net EVシステム

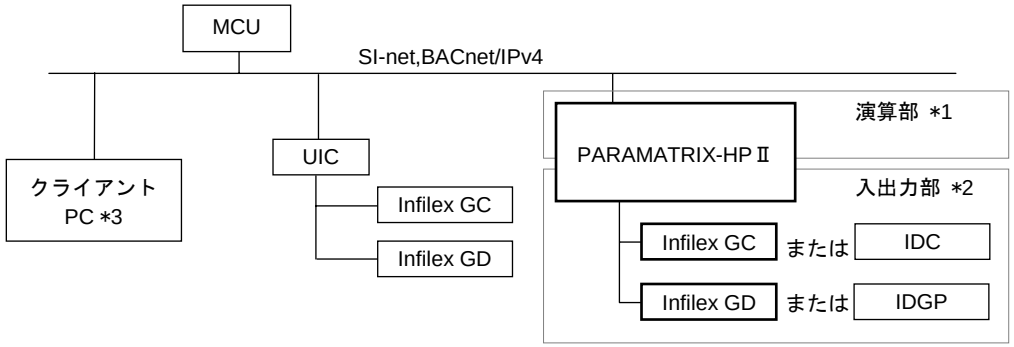


図3

(3) 広域管理システム接続(システム接続あり)

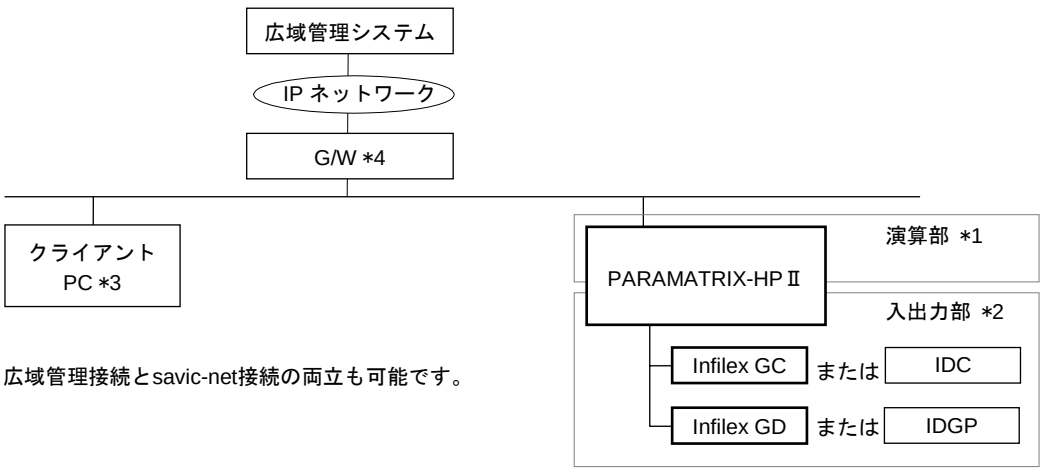


図4

*1 PARAMATRIX-HPⅡ演算部：蓄熱槽制御の演算を行います。

*2 PARAMATRIX-HPⅡ入出力部：蓄熱槽装置とのインターフェースです。

*3 クライアントPC： PARAMATRIX-HPⅡの監視や専用ソフトウェアのインストールを行います。現状 下記の仕様を満たす市販PCがクライアントPCとして使用可能です。

CPU : 400MHz 以上
OS : Windows2000、XP
ソフトウェア : Microsoft® Internet Explorer 7.0未満(7.0以上はご相談ください。)

＊ MicrosoftおよびWindowsは、米国Microsoft Corporationの米国およびその他の国における登録商標です。

*4 詳細は弊社販売員にお問い合わせください。

■仕　様

●演算部

項　目			仕　様
定格電圧			AC100～240V
定格周波数			47～63Hz
定格動作条件		周囲温度	5～40 C
		周囲湿度	10～85%RH（結露なきこと）
		振　動	9.8m/s²max.（10～150Hz）
保管条件 (非動作時)		周囲温度	－20～60 C バッテリー:－20～35 C（満充電状態で保存すること）
		周囲湿度	10～85%RH（結露なきこと）
		振　動	9.8m/s²max.（10～150Hz）
入出力条件			Infilex GC/GD *3 もしくは既設PARAMATRIX-HP本体部入出力仕様による *4
停電保持		RTC *1	ニッケル水素電池による
		データファイル *2	不揮発性メモリ（コンパクトフラッシュ)による
通　信	Ethernet	規格	ISO/IEC8802-3 (IEEE802.3)10BASE-T/100BASE-TX
		通信速度	10Mbps/100Mbps 自動認識･自動切替
		通信距離	100m max.（ノード～HUB/スイッチ間）
		接続コネクタ	RJ-45モジュラーコネクタ
		チャンネル数	1
質　量			1kg
主要部材質、色		ケース	変性PPE　紫
		端子台	M3.5（ピッチ9.5mm）（電源､接地）
			2ピースねじレス端子台（NC-bus、直接入力）

*1 リアルタイムクロック

電源OFF時に、ニッケル水素電池によりバックアップされ、計時を保証します。

*2 電源OFF時にコンパクトフラッシュに保存され、システムは自動シャットダウンします。

*3 入出力部にInfilex GC/GDを使用する場合の入出力条件についてはAI-6527 Infilex GC、Infilex GD、Infilex AC I/Oモジュール、ユーザーターミナルモジュール SAnet インタフェース 形RY50＊＊ 仕様・取扱説明書を参照下さい。

*4 既設PRAMATRIX-HPの入出力仕様と同じです。

●演算部配線仕様

項　目	配　線	線　径	配線長 *5	条　件
電　源 *7	IV	2.0mm²以上	－	－
	CVV			
接　地	IV	2.0mm²	－	D種接地相当 接地抵抗100Ω以下
	CVV	2.0mm²以上		
直接入力 *8	下記より選択可能 • IV • KPEV • KPEV-S • CVV • CVV-S	下記より選択可能 • 0.5mm² • 0.75mm² • 0.9mm² • 1.25mm²	350m	－
H-MMI/PC-MMI	専用変換ケーブル (形83104995-001)	－	0.5m	－

*5 配線長は、中継端子台までと、その先の負荷までの配線の合計です。

*6 入出力部の配線仕様について、Infilex GC/GDを使用する場合は、AI-6527,AI-6528,AI-6529などの資料を参照してください。
既設PARAMATRIX-HPと配線仕様は同じです。

*7 電源、接地はM3.5ねじ端子台を使用していますので、線端に圧着端子が必要です。

*8 通信、I/Oはワンタッチねじレス端子台を使用していますので、被覆除去のみで接続可能です。

被覆除去長さ = 8㎜。

●入出力部への入出力内容一覧 (1/2)

入出力種別･適用		1槽式 2台用	1槽式 4台用	2槽式 4台用	用　途
AI	蓄熱槽　1　送水温度 蓄熱槽　1　始端槽温度 蓄熱槽　1　中間槽温度 蓄熱槽　1　終端槽温度	○	○	○	蓄熱完了、不足の判定 槽内平均温度計測
	蓄熱槽　2　送水温度 蓄熱槽　2　始端槽温度 蓄熱槽　2　中間槽温度 蓄熱槽　2　終端槽温度	×	×		
	熱源機器 1　出口温度 熱源機器 1　入口温度 熱源機器 2　出口温度 熱源機器 2　入口温度	○	○	○	出口温度異常検出 入口三方弁または二方弁（インバータ）制御
	熱源機器 3　出口温度 熱源機器 3　入口温度 熱源機器 4　出口温度 熱源機器 4　入口温度	×	○		
	熱回収機 1　出口温度 熱回収機 1　入口温度 熱回収機 2　出口温度 熱回収機 2　入口温度	×	×	○	
	外気温度	○	○	○	予定運転時間の補正
	計測予備 1 計測予備 2 計測予備 3	○	○	○	代表室温、二次側水温等計測
AO	熱源機器 1　流量制御出力 熱源機器 2　流量制御出力	○	○	○	入口三方弁または二方弁（インバータ）制御用出力
	熱源機器 3　流量制御出力 熱源機器 4　流量制御出力	×			
AO	熱回収機 1　流量制御出力 熱回収機 2　流量制御出力	×	×	○	入口三方弁または二方弁（インバータ）制御用出力
DI	自動/手動切替	○	○	○	自動/手動運転の切替
	蓄熱槽　1　二次ポンプ状態	○	○	○	予冷予熱時間帯 残業時間帯の判定
	蓄熱槽　2　二次ポンプ状態	×	×		
	熱源機器 1　状態 熱源機器 1　故障 熱源機器 2　状態 熱源機器 2　故障	○	○	○	熱源機器の状態監視
	熱源機器 3　状態 熱源機器 3　故障 熱源機器 4　状態 熱源機器 4　故障	×			
	空調系統 1　状態 空調系統 1　故障 空調系統 2　状態 空調系統 2　故障 空調系統 3　状態 空調系統 3　故障 空調系統 4　状態 空調系統 4　故障	○	○	○	空調機器の状態監視
DO	冷房 暖房	○	○	○	負荷側、熱源側配管の切り替えなど (表1.参照)
	熱源機器 1　動作切替 熱源機器 2　動作切替	○	○	○	熱源機器の動作の切り替え (表2.参照)
	熱源機器 3　動作切替 熱源機器 4　動作切替	×			
	熱回収機 1　運転切替 熱回収機 2　運転切替	×	×	○	熱回収機の運転モードの切り替え (表2.参照)

(2/2)

入出力種別･適用		1槽式 2台用	1槽式 4台用	2槽式 4台用	用　途
DO	熱源機器 1　発停 熱源機器 2　発停	○	○	○	熱源機器の発停
	熱源機器 3　発停 熱源機器 4　発停	×			
	空調系統 1　発停 空調系統 2　発停 空調系統 3　発停 空調系統 4　発停	○	○	○	空調スケジュールの発停用出力
TOT	電力量　1 電力量　2	○	○	○	全体/夜間電力あるいは建物/熱源電力などの計測
	熱源　1　運転時間 熱源　1　運転回数 熱源　1　故障時間 熱源　1　故障回数 熱源　2　運転時間 熱源　2　運転回数 熱源　2　故障時間 熱源　2　故障回数	○*	○*	○*	熱源機器の運転時間/回数、故障時間/回数の計測
	熱源　3　運転時間 熱源　3　運転回数 熱源　3　故障時間 熱源　3　故障回数 熱源　4　運転時間 熱源　4　運転回数 熱源　4　故障時間 熱源　4　故障回数	×*			
	空調機　1　運転時間 空調機　1　運転回数 空調機　1　故障時間 空調機　1　故障回数 空調機　2　運転時間 空調機　2　運転回数 空調機　2　故障時間 空調機　2　故障回数 空調機　3　運転時間 空調機　3　運転回数 空調機　3　故障時間 空調機　3　故障回数 空調機　4　運転時間 空調機　4　運転回数 空調機　4　故障時間 空調機　4　故障回数	○*	○*	○*	空調機の運転時間/回数、故障時間/回数の計測
	蓄熱槽　1　二次ポンプ 運転時間 蓄熱槽　1　二次ポンプ 運転回数	○*	○*	○*	蓄熱槽二次ポンプの運転時間/回数の計測
	蓄熱槽　2　二次ポンプ 運転時間 蓄熱槽　2　二次ポンプ 運転回数	×*	×*		

＊　定型ファイルv1.03_1で、定流量用1槽式2台用・システム接続無にポイントを追加しました。
　　それ以外は、定型ファイルv1.04_1で追加しました。

表1　冷房/暖房出力

冷房	暖房	季節
ON	OFF	冷房期
ON	ON	中間期
OFF	OFF	停止期
OFF	ON	暖房期

表2　動作と運転モードの関係

	(ON)冷房動作	(OFF)暖房動作ON
(ON)熱回収運転	―	熱回収運転(熱回収)
(OFF)専用運転	冷水専用運転(冷専)	温水専用運転(温専)

■機　能

●制御機能

(1) 時間帯管理機能による制御

タイムスケジュール機能を用いて時間帯を設定します。時間帯ごとに異なる制御の特長を利用することにより、熱源機器を効率よく運転し、電力コストの削減を図ります。

<時間帯の設定>

- カレンダの設定

「平日」・「休日」・「特別日1」・「特別日2」を年間カレンダに設定します。

- 時間帯の設定

「平日」・「休日」・「特別日1」・「特別日2」ごとに以下の時間帯を設定します。

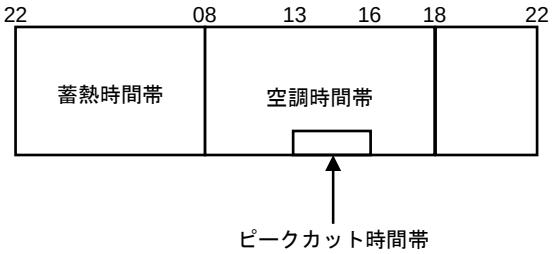


図5　時間帯の設定

例として空調機の運転が以下のとおりであったとします。

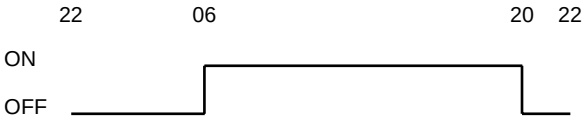


図6　運転時間

蓄熱システムコントローラは自動的にこれらの情報を総合し､1日を｢6つの時間帯｣に分けます。

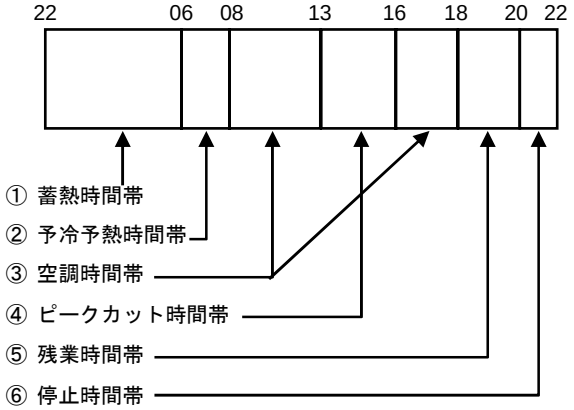


図7　時間帯設定

これらの時間帯の制御の内容･意味および定義は以下のとおりです。

① 蓄熱時間帯

熱源機器を全台数起動させ、蓄熱完了となるまで運転します。

この結果、この時間帯(通常22時～翌朝8時業務用蓄熱調整契約の時間帯/電力料金:昼間の1/4)の安価な電力料金を利用することにより、電力コストの削減を図ります。

② 予冷予熱時間帯

夜間電力が利用できる時間内に空調機器を運転する場合には、熱源機器を運転させ、夜間電力の有効利用を図ります。なお、運転台数は外気温度によって決まり、熱源機器の出口温度による停止を防止します。

③ 空調時間帯

夜間貯めた蓄熱を利用して空調を行います。

なお、空調負荷に追従するために、以下の制御を行います。

- 予定運転

空調時間帯の開始と同時に、あらかじめ予定してある時間のみ、熱源機器を全台数起動させます。

この運転は、前日までの延長運転実績にしたがって行います。

- 延長運転

蓄熱槽内温度を確保するように熱源機器の台数制御を行いながら運転します。

なお、延長運転の結果は、翌日の予定運転に反映されます。

④ ピークカット時間帯

通常この時間帯は「ピーク時間調整契約」のため、熱源機器は運転しません。

なお、この時間帯には、最大運転台数を指定した延長運転を行うこともできます。

⑤ 残業時間帯

負荷側の送水温度を保証するために、熱源機器の台数制御を行いながら運転し、残蓄熱の発生を防止します。

⑥ 停止時間帯

熱源機器を全台数停止させます。

(2) 熱源機器出口温度による停止制御
熱源機器の出口温度が一定時間継続して異常になると、自動的に停止します。
温度が正常に戻ると、一定時間後自動的に通常の制御に戻ります。
このことにより、蓄熱システムの有効利用を図ります。

(3) 熱源機器入口三方弁制御(定流量)／二方弁(インバータ)制御(変流量)
熱源機器の入口温度(あるいは出口温度)を一定にするように熱源機器入口三方弁もしくは、二方弁(インバータ)のPID制御を行い、熱源機器の効率的で安定した運転を行います。

(4) 2槽式蓄熱システム制御
冬期の電算系負荷の対応などのための熱回収機を装備した2槽式蓄熱システムにも対応し、また、自動的に熱回収機の運転モードの切り替えを行います。

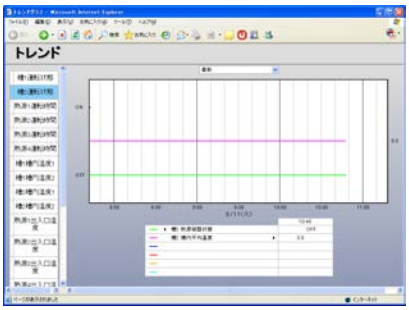
(5) その他の制御
① 熱源機器再起動防止制御
熱源機器の保護のため、起動後一定時間と停止後一定時間の再起動、および起動後一定時間の停止を禁止します。
② 順次起動制御
カレントラッシュ防止のため、熱源機器の同時起動を防止します。
③ 強制運転制御
蓄熱が不足している場合、熱源機器を一斉に起動することができます。
なお、強制運転の解除は「オペレータによる解除操作」時または「出口温度異常による停止制御」時です。
④ 季節切替制御
日付指定により「冷房期」・「中間期」・「暖房期」・「停止期」の4つの季節を設定できます。熱源機器の「動作切替」・「運転切替」を自動的に行います。

●管理機能

蓄熱システムでは、以下の管理機能を利用することにより、高度なシステム運用が行えます。

(1) 空調タイムスケジュール機能
空調機のタイムスケジュール発停・状態/故障監視が行えます。

(2) トレンドグラフ表示機能
熱源機器の出入口温度などの各種アナログデータを、折れ線グラフで表示します。
熱源機器の運転状況も同様に表示します。
直近から表示します。最大で21日分を表示します。



(3) バーグラフ表示機能
電力量などの積算データをバーグラフで表示します。
直近から表示します。最大で21日分を表示します。

(4) 日報/月報/年報作成機能
毎正時ごとの熱源機器の出入口温度や毎日の電力量などのデータを蓄積しており、専用PCツールで日報/月報/年報を作成します。
直近から作成します。最大で、日報は35日、月報は13か月、年報は5年分を作成します。

(5) システム履歴(操作状変ヒストリ/警報ヒストリ)機能
熱源機器の運転状態変化および、警報発生/復帰時に、その記録を蓄積します。
また、熱源機器がどのような要因によって発停されたかをくわしく区別します。
直近から蓄積します。最大で、5000件を蓄積します。

(6) 中央監視リモート・広域管理リモート
弊社中央監視システムsavic-net FX/EVや広域ビル管理のセンター装置と回線を結ぶことにより、遠隔で蓄熱システムの監視･操作が行えます。

(7) 警報E-mail送信機能
警報発生時にE-mailを送信することで、離れた場所でも警報の発生を把握できます。

(8) コントローラ累積運転時間蓄積
コントローラ自身の累積運転時間を日･月･年報形式で把握することで適切なメンテナンスが可能となります。

表3　その他対応管理機能

制御機能	システム接続無	システム接続有
システム状態表示	○	○
ポイント一覧	○	○
火災イベント	○	○
火災入力	○	○
停電/復電	○	○
停電入力	○	○
タイムプログラム管理	○	○
カレンダ管理	○	○
イベントプログラム	○	○
季節切替	○	○
数値演算	○	○
論理演算	○	○
48時間トレンド	○	○
復電時･自家発時投入順序指定	○	○

●通信機能

表4

通信機能	システム接続無	システム接続有
BACnet	―	○
HTTP	○	○
IPv4	○	○

■各部の名称

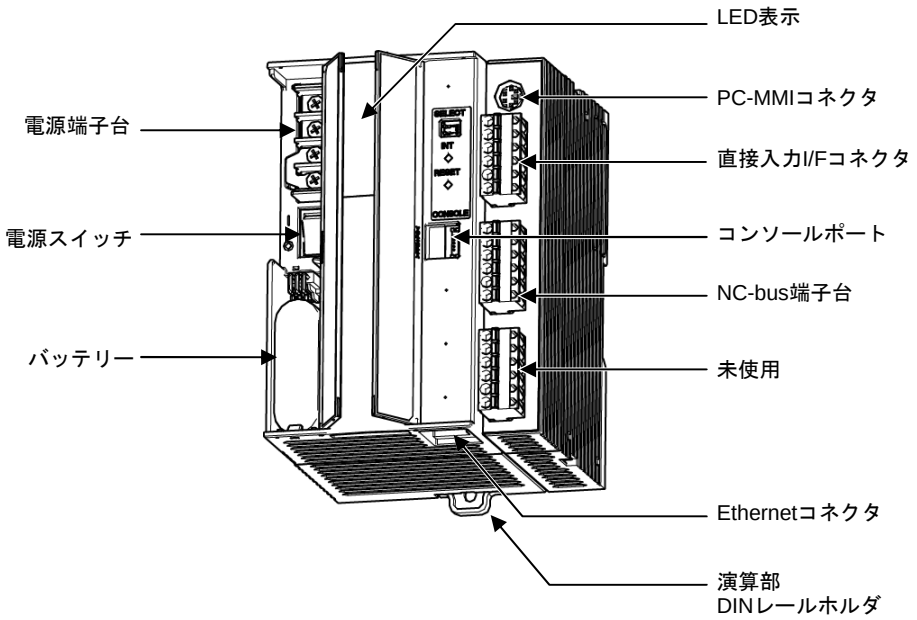


図8

●LED表示（演算部）

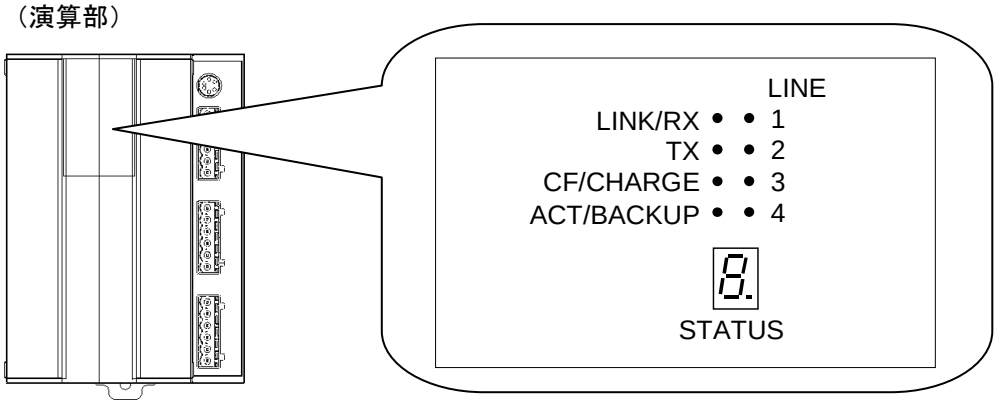


図9　LEDの全体配置図

1. LEDの表示内容

(1) イーサネット通信インジケータ

イーサネットのリンク、データ送受信、伝送速度を示します。

表5

製品表示	表示色	状態	内　容
LNK/RX	－	消灯	接続対象とリンクが確立していない
	緑	点灯	接続対象と10Mbpsでリンクが確立している
		点滅	10Mbpsでデータ受信中
	赤	点灯	接続対象と100Mbpsでリンクが確立している
		点滅	100Mbpsでデータ受信中
TX	緑	点滅	10Mbpsまたは100Mbpsでデータを送信中
		消灯	データを送信していない

(2) NC-bus通信インジケータ

NC-busの回線状態、データ受信状態を示します。

表6

製品表示	表示色	状態	内　容
NC-bus 1	－	消灯	ライン1 回線未接続
	緑	点灯	ライン1 A系回線接続
		点滅	ライン1 A系データ受信中
NC-bus 2	－	－	接続不可
	－	－	
	－	－	
NC-bus 3	－	－	接続不可
	－	－	
	－	－	
NC-bus 4	－	－	接続不可
	－	－	
	－	－	

(3) コンパクトフラッシュアクセス/充電中インジケータ

緑：コンパクトフラッシュのアクセスが行われていることを表示します。

赤：バッテリー充電中であることを表示します。

表7

製品表示	表示色	状態	内　容
CF/ CHARGE	－	消灯	コンパクトフラッシュのリード/ライト中ではない バッテリー充電中ではない
	緑	点灯	コンパクトフラッシュのリード/ライト中
	赤	点灯	バッテリー充電中

(注)1.　バッテリー充電中にコンパクトフラッシュのアクセスが発生した場合は、緑のLEDが優先して点灯します。

2.　電源投入後、正常に動作するまでには数十秒を要します。この際、一時的に前面の赤色LEDが点灯しますが、異常ではありません。

(4) バックアップモードインジケータ

赤：バックアップ中(自動シャットダウン中)であることを表示します。

表8

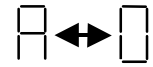
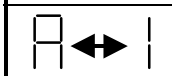
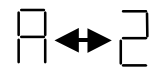
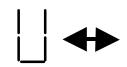
製品表示	表示色	状態	内　容
ACT/ BACKUP	－	消灯	バックアップ中ではない
	緑	点灯	未使用
	赤	点灯	バックアップ中である

(5) ステータスインジケータ

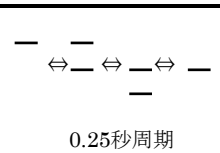
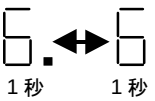
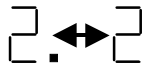
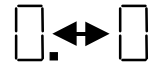
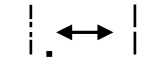
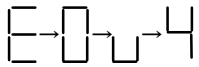
本製品のステータスを表すための7セグメントLEDです。

（注）　通常の運転中は、セグメントDP(.)を2秒周期で点滅(1秒点灯/1秒消灯)します。

表9　ステータス・インジケータの表示内容　(1/2)

分　類	表　示	内　容	備　考
システム リセット中		－	－
カーネルローダ 実行状態		カーネルローダのイニシャル中(ROM動作)	－
		FPGAコンフィギュレーション未完了/ SDRAMの診断中	－
		カーネルローダ動作中(RAM動作)	POST診断中/コマンドライン入力待ち状態以外
	 1秒　1秒	INTスイッチを押しながら電源投入したとき(スイッチを押している間この状態を繰り返す)	－
	 1秒　1秒	リセットスイッチを押しながら電源投入したとき(スイッチを押している間この状態を繰り返す)	－
	 1秒　1秒	リセットスイッチとINTスイッチを押しながら電源投入したとき(スイッチを押している間この状態を繰り返す)	－
	 0.5秒　0.5秒	カーネルローダのコマンドライン入力待ち状態 「U」が0.5秒間隔で点滅	－
		カーネルのロード中	－
カーネルローダによるPOST診断実行中		SDRAMの診断中	セグメントDP(.)の点灯はPOST診断実行中を表す
		CompactFlashの診断中	－
		ブートROMの診断中	－
カーネルローダによるPOST診断実行中		FPGAの診断中	－
		RTCの診断中	－
		Ethernetインターフェースの診断中	－
		カーネルイメージの診断中	－

(2/2)

分　類	表　示	内　容	備　考
S/Wイニシャル状態	 0.25秒周期	アプリケーション起動中	－
	 1秒　1秒	管理点情報構成中 「.」が1秒間隔で点滅	－
	 1秒　1秒	コールドスタート イニシャル中 「.」が1秒間隔で点滅	－
	 1秒　1秒	タスク起動中 「.」が1秒間隔で点滅	－
	 1秒　1秒	リモート一巡スキャン中 「.」が1秒間隔で点滅	－
通常動作状態	 1秒　1秒	オンライン動作中 「.」が1秒間隔で点滅	－
	 1秒　1秒	オフライン動作中 「.」が1秒間隔で点滅	－
IPアドレスの表示 (IPV4)	 →IPV4 アドレスを 3 回表示	「E」→「0」→「v」→「4」を表示後、 IPアドレスを10進数で3回表示	INTスイッチ 3秒長押し

●LED表示（入出力部）

入出力部にInfilex GC/GDを使用する場合、LED表示の意味についてはAI-6528、AI-6529を参照してください。
入出力部に既設PARAMATRIX-HPのものを利用する場合は、AS-692(IDC仕様説明書)、AS-693（IDGP仕様説明書）の記述を参照ください。

■外形寸法

●演算部

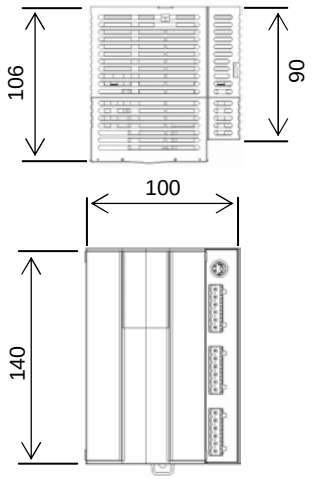


図10

●入出力部

Infilex GC/GDを入出力部に使用する場合、外形寸法はAI-6527,AI-6528,AI6529を参照してください。
PARAMTRIX-HPⅡの場合は特に入出力が固定ということで、幅寸法についても一意に決めることができます。

表10　Infilex GC/GD 使用時の標準構成

計　装	コントローラNo	機種	I/Oモジュール枚数	H(mm)	W(mm)	D(mm)
一次冷温水定流量用	1	Infilex GD	5	140	210	90
1槽式2台用・システム接続無	2	Infilex GC	4	140	180	90
一次冷温水定流量用	1	Infilex GD	3	140	150	90
1槽式2台用・システム接続有	2	Infilex GC	4	140	180	90
一次冷温水定流量用	1	Infilex GD	5	140	210	90
1槽式4台用・システム接続無	2	Infilex GC	6	140	240	90
一次冷温水定流量用	1	Infilex GD	4	140	180	90
1槽式4台用・システム接続有	2	Infilex GC	6	140	240	90
一次冷温水定流量用	1	Infilex GD	5	140	210	90
2槽式4台用・システム接続無	2	Infilex GC	6	140	240	90
	3	Infilex GC	4	140	180	90
一次冷温水定流量用	1	Infilex GD	4	140	180	90
2槽式4台用・システム接続有	2	Infilex GC	6	140	240	90
	3	Infilex GC	4	140	180	90
一次冷温水変流量用	1	Infilex GD	5	140	210	90
1槽式2台用・システム接続無	2	Infilex GC	4	140	180	90
一次冷温水変流量用	1	Infilex GD	3	140	150	90
1槽式2台用・システム接続有	2	Infilex GC	4	140	180	90
一次冷温水変流量用	1	Infilex GD	5	140	210	90
1槽式4台用・システム接続無	2	Infilex GC	5	140	210	90
一次冷温水変流量用	1	Infilex GD	4	140	180	90
1槽式4台用・システム接続有	2	Infilex GC	5	140	210	90
一次冷温水変流量用	1	Infilex GD	5	140	210	90
2槽式4台用・システム接続無	2	Infilex GC	5	140	210	90
	3	Infilex GC	4	140	180	90
一次冷温水変流量用	1	Infilex GD	4	140	180	90
2槽式4台用・システム接続有	2	Infilex GC	5	140	210	90
	3	Infilex GC	4	140	180	90

＊　Infilex GC/GDには、有電圧DOモジュールがありません。IDC/IDGPから更新する際には、DO用に別途リレー用電源有を用意する必要があります。

■取　付

演算部

●取付条件

1. 取付スペースの確保
   配線、メンテナンス作業と製品の冷却のために、製品周囲には以下のスペースを開けてください。

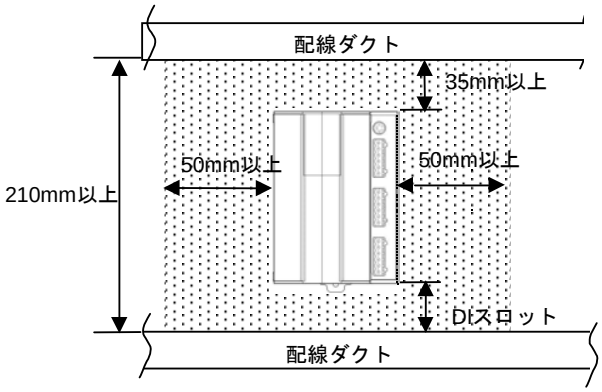


図11　取付スペース

2. 取付姿勢

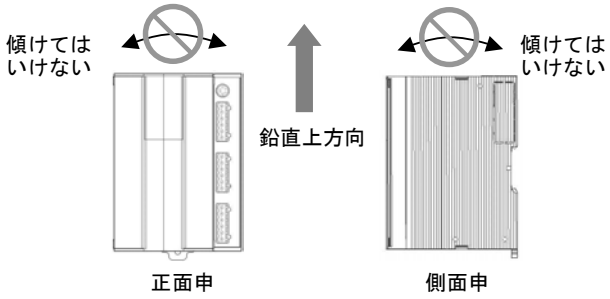


図12　取付姿勢

(注)傾けたりせず、鉛直方向に設置してください。

●取付

- DINレール取付
  DINレールから脱落しないように、確実に取り付けてください。

① DINレールホルダを引き下げます。
② DINレールに、本体の上側を引っ掛けます。
③ DINレールホルダを上に押し上げて固定します。
④ 左右をDINレール押さえ金具(形83104567-001)2個で固定してください。

●ねじ直接取付

別手配品のねじタブ(形83165861-001)が必要になります。
ねじ2本(M4、L=8)で確実に壁面へ取り付けてください。

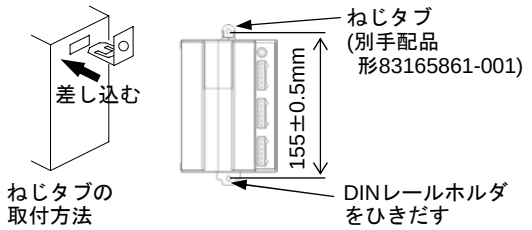


図13　ねじ直接取付

入出力部

入出力部にInfilex GC/GDを使用する場合は、AI-6527、AI-6528、AI-6529を参照してください。

■結　線

演算部

●PC-MMIの接続

(1) 変換ケーブル(形83104995-001)を使用して、D-SUBコネクタをミニDINコネクタに変換します。

(2) コネクタの ◄マークを右側にし、本体表示の◄マークと合わせるように挿し込みます。

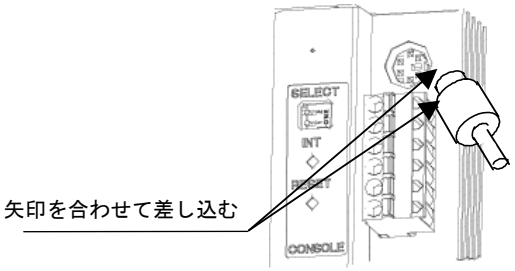


図14　PC-MMIの接続

●給電状態入力

演算部とI/O部が同一電源系統のあるときは、演算部の給電状態入力をジャンパしてください。
また、演算部とI/O部が異なる盤に収納されて、電源系統が異なる場合は、I/O部の給電状態を確実に演算部に入力する必要があります。

表11

端子No	コネクタ Pin No	内　容
1	1	DI CH1　　火災入力
2	2	DI CH1　コモン　火災入力
3	3	DI CH2　　自家発入力
4	4	DI CH2　コモン　自家発入力
5	5	DI CH3　　給電状態入力
6	6	DI CH3　コモン　給電状態入力

●電源端子台への配線

M3.5ねじ端子台用の圧着端子を圧着し、ねじ端子台へ結線してください。

⚠ 注　意

- **配線作業は電源を切った状態で行ってください。**
- **本製品の通風孔を、ふさがないでください。（また、保護シートは設置・結線後に必ずはがしてください。）**
  通風孔をふさいだままにすると、故障の原因となります。
- **結線後の空き端子は、中継などに使用しないでください。**
  故障の原因となる恐れがあります。

入出力部

●自動/手動切替DI

PMX-HPⅡは自動/手動切替が自動でなければ制御出力を出しません。
また、自動/手動切替DIがOFF（＝開放）だと自動/手動切替を自動にできません。
自動/手動切替DIは通常、熱源機の遠方/手元スイッチに連動して配線することを想定しています。
複数台の熱源機があり、どれかが手元になっているときには、自動/手動切替DIにはOFF（＝手動）が入力されるようにしてください。

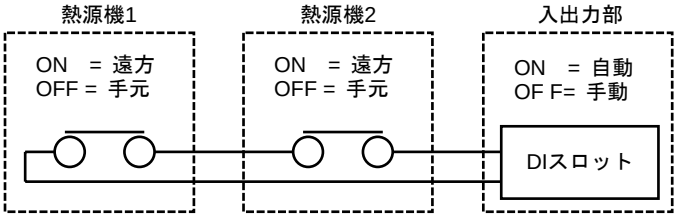


図15

入出力部にInfilex GC/GDを使用する場合は、AI-6527、AI-6528、AI-6529を参照してください。

■対応計装

PARAMATRIX-HPⅡで標準的に対応できる計装は以下の12種類になります。

表12　標準的に対応できる計装

一次冷温水定流量用 （モジュトロールモータ出力）	1槽式蓄熱システム（熱源2台）用	システム接続無
		システム接続有
	1槽式蓄熱システム（熱源4台）用	システム接続無
		システム接続有
	2槽式蓄熱システム（熱源4台）用	システム接続無
		システム接続有
一次冷温水変流量用 （DC4～20mA出力）	1槽式蓄熱システム（熱源2台）用	システム接続無
		システム接続有
	1槽式蓄熱システム（熱源4台）用	システム接続無
		システム接続有
	2槽式蓄熱システム（熱源4台）用	システム接続無
		システム接続有

■計装例

(1) 定流量1槽式蓄熱システム(熱源2台)用・システム接続無

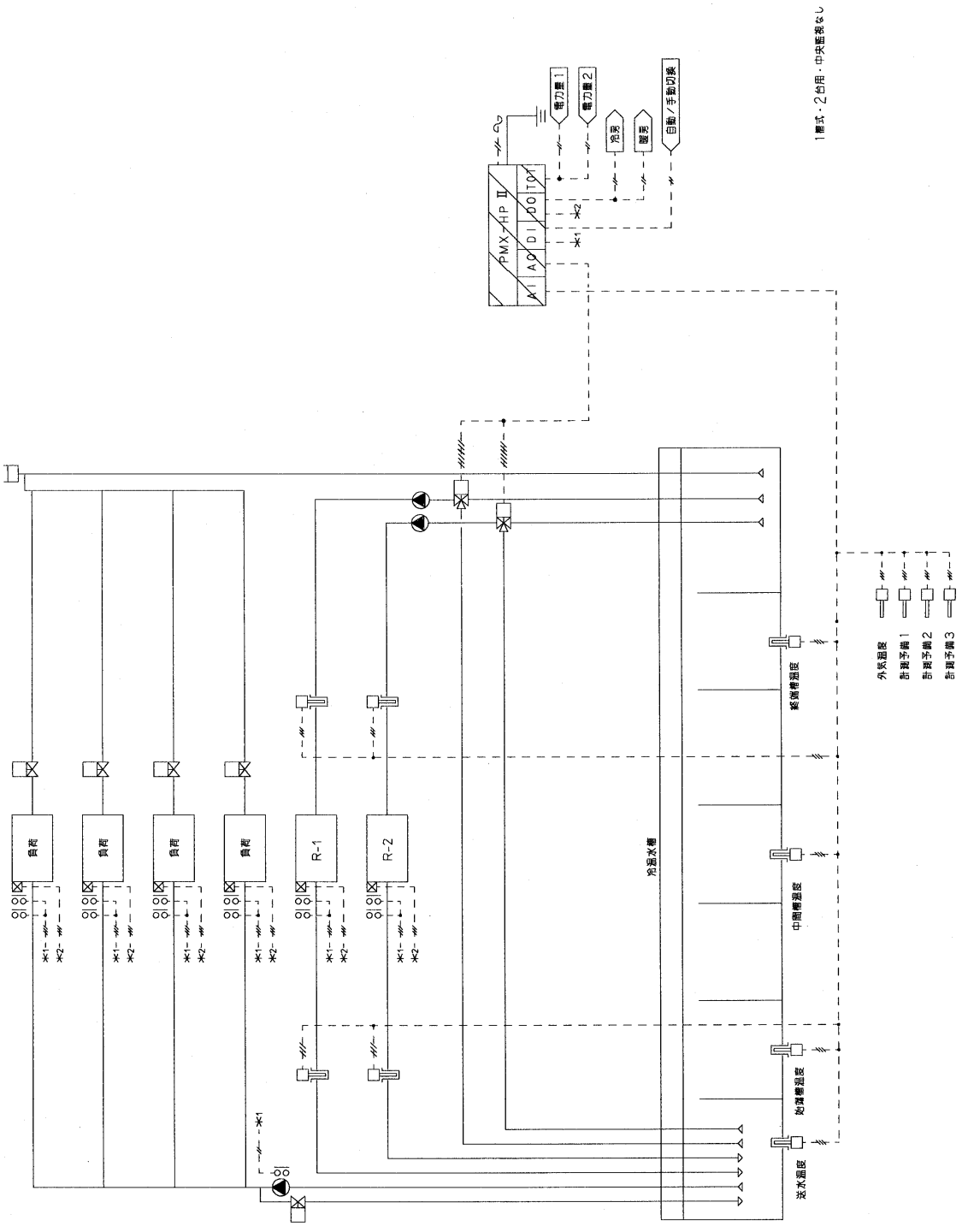


図16

(2) 定流量1槽式蓄熱システム(熱源4台)用・システム接続無

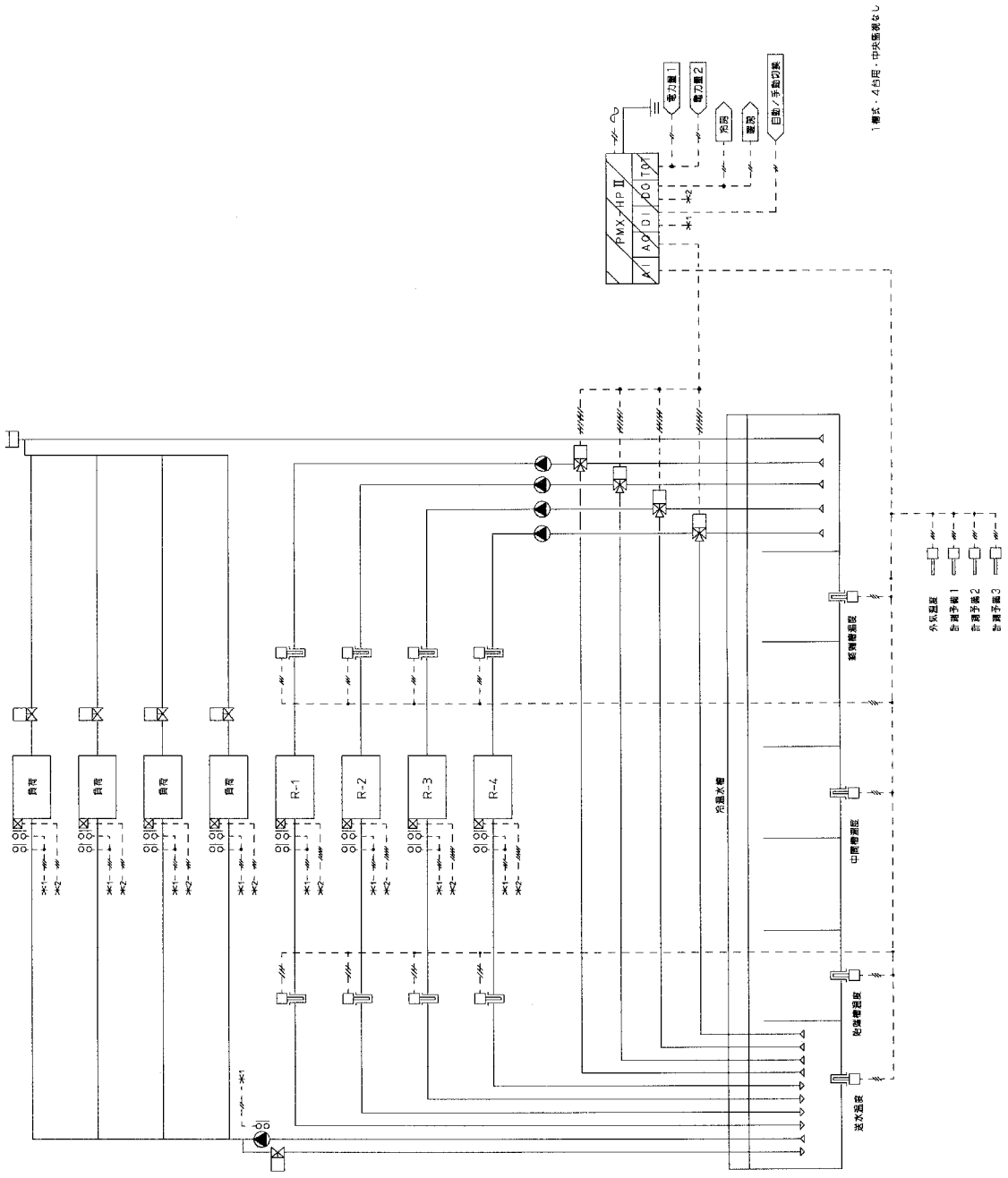


図17

(3) 定流量2槽式蓄熱システム(熱源4台)用・システム接続無

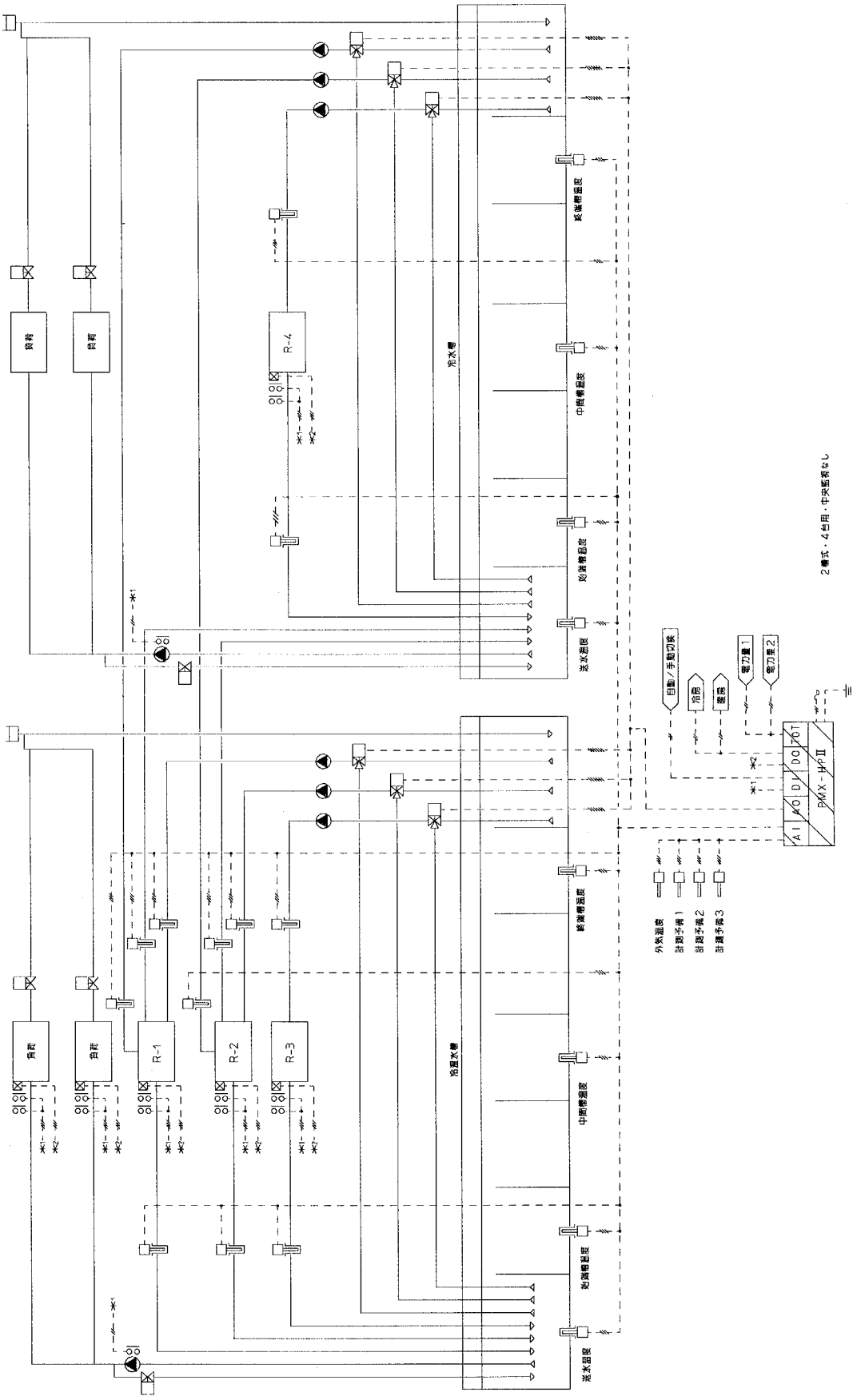


図18

(4) 定流量1槽式蓄熱システム(熱源2台)用・システム接続有

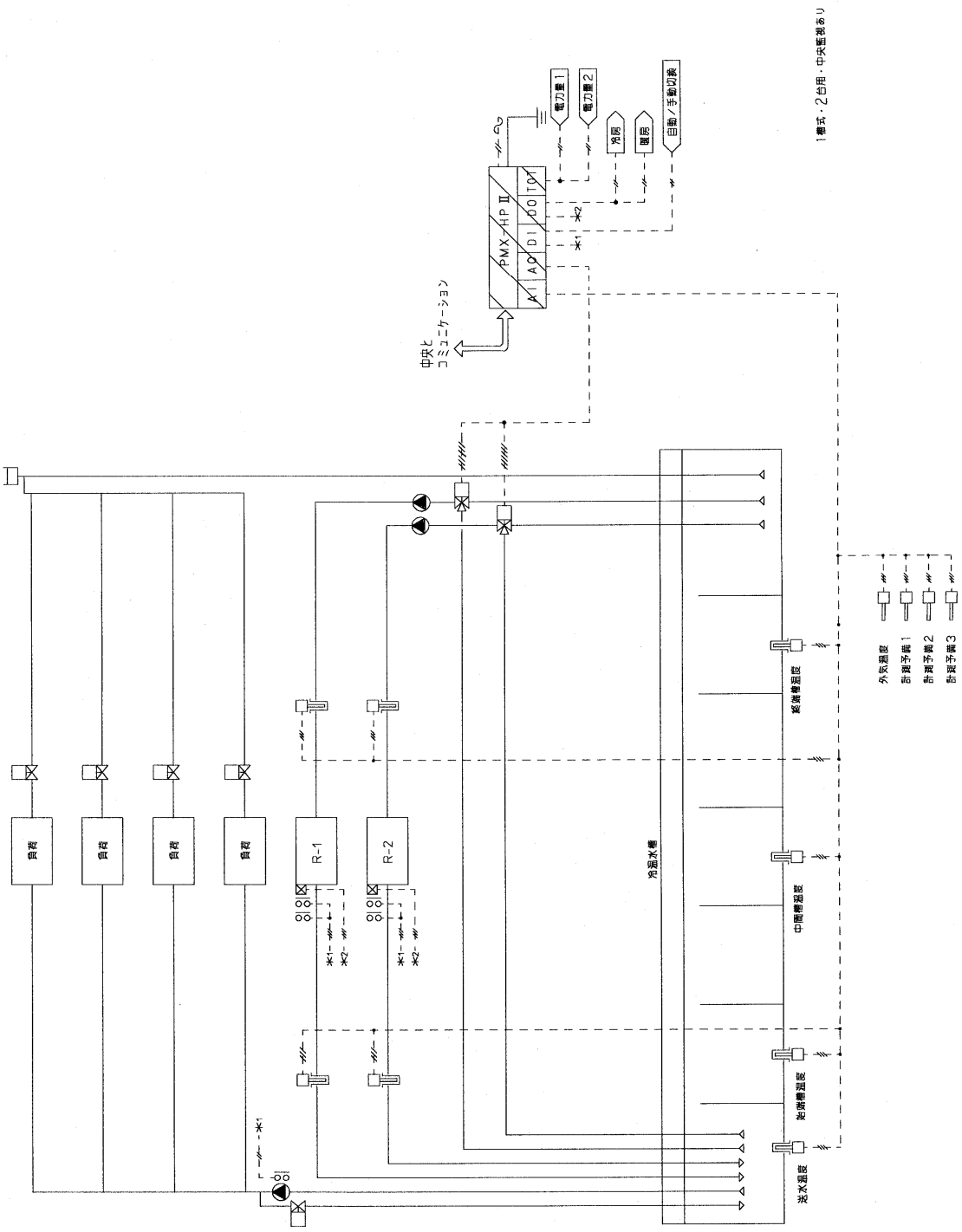


図19

(5) 定流量1槽式蓄熱システム(熱源4台)用・システム接続有

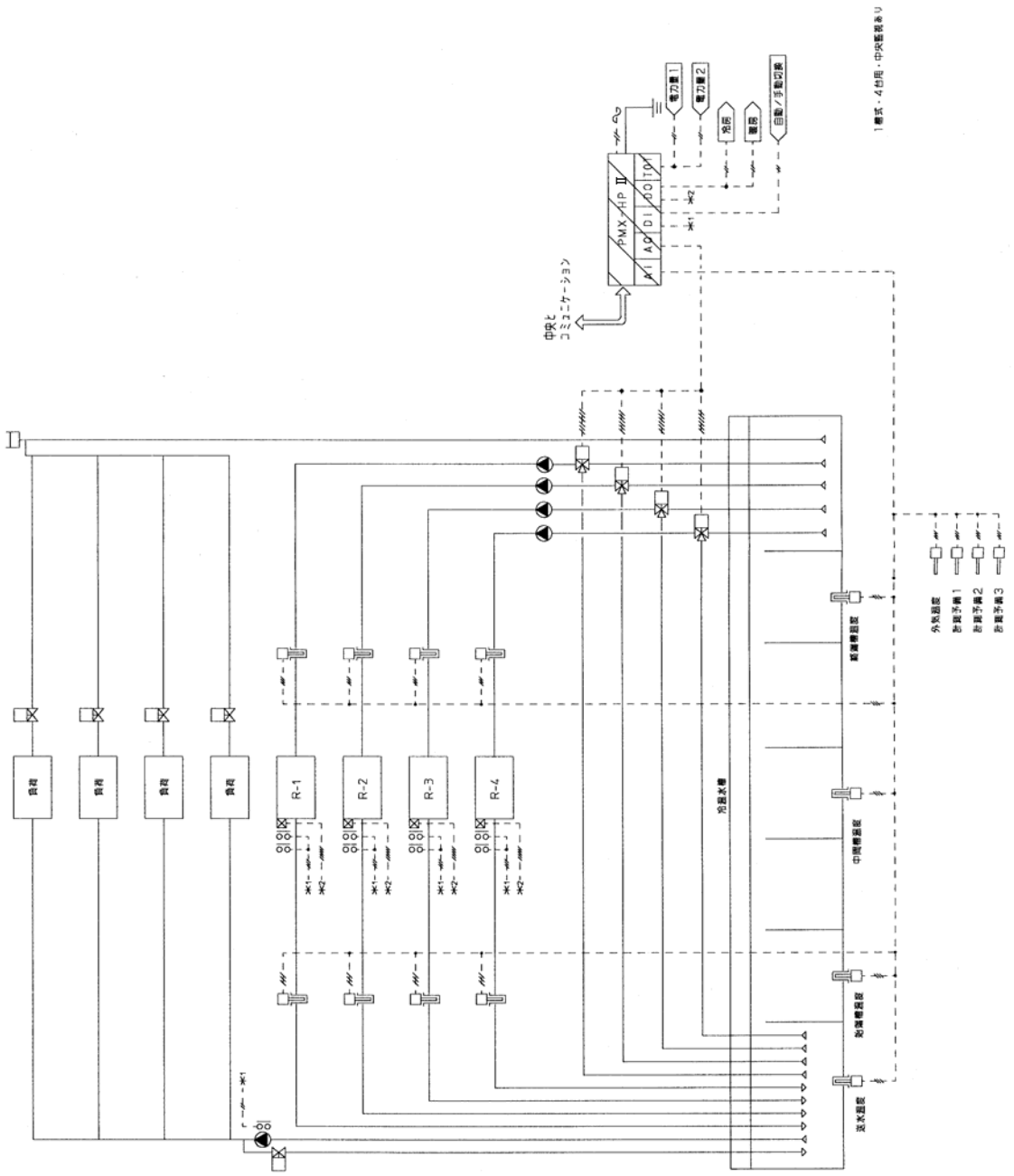


図20

(6) 定流量2槽式蓄熱システム(熱源4台)用・システム接続有

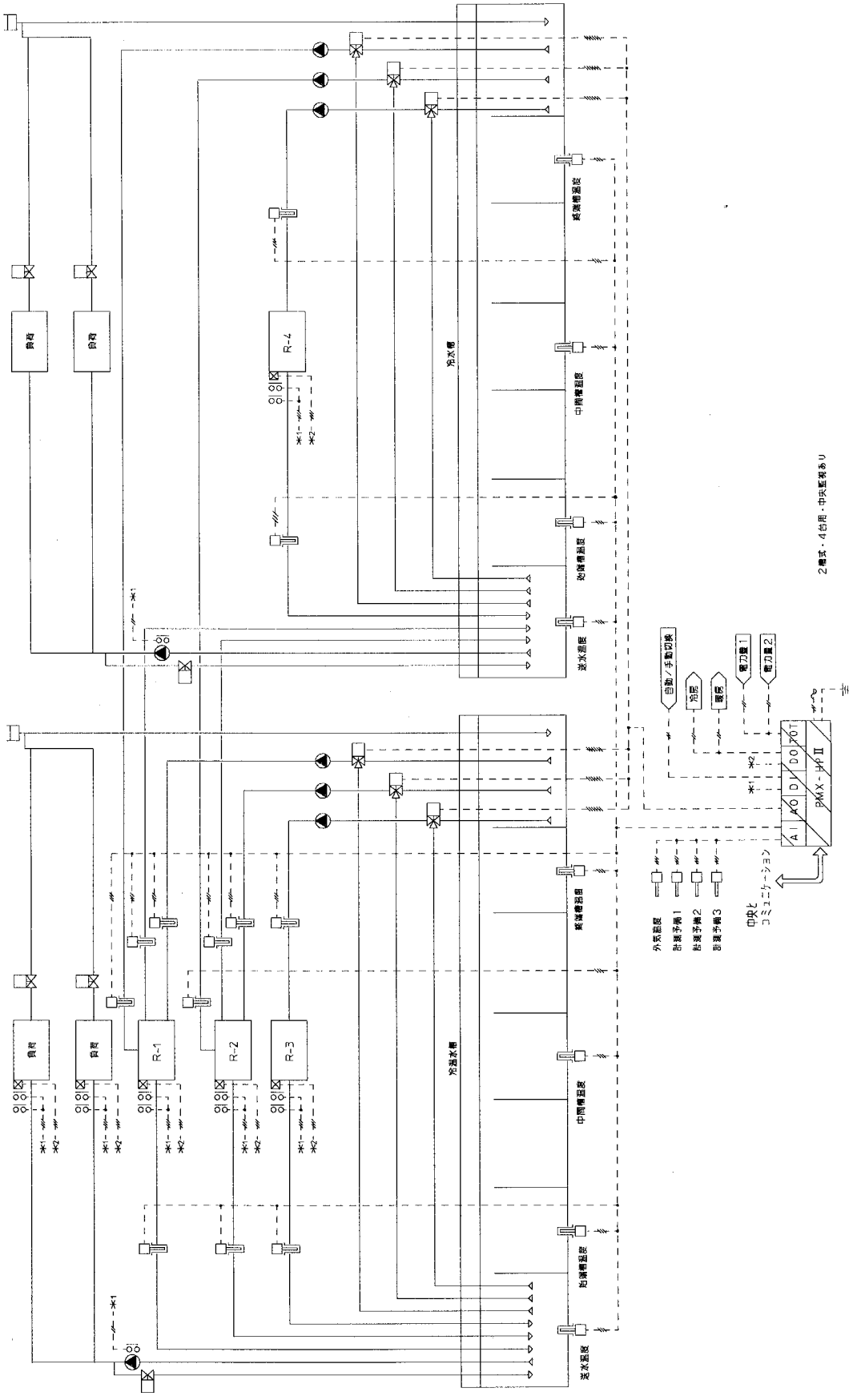


図21

■保　守

演算部

バックアップ用のニッケル水素電池(形83975345-001)は4年ごとに交換してください。

重要!!
- 端子電圧チェックなどでは、電池残容量のチェックができませんので、必ず4年ごとに電池交換を実施してください。
- サービス担当者以外は、電池交換をしないでください。
- 交換作業の際、電源部に触れないでください。
- 通電状態でニッケル水素電池を交換してください。
- 製品使用状態(通電状態)では4年ごとに交換してください。

⚠ 注　意

- 使用後のバッテリーは火中に投じたり、そのまま廃棄しないで、各自治体の条例に従って適切に処理してください。
  破裂したり発火の原因となります。

●電池交換方法

1. 本体が通電状態であることを確認します。
2. 本体演算部左側のドアを開き、バッテリーケーブルを引き出します。
3. コネクタを外してから、バッテリーを取り出します(少し上に持ち上げるようにして引き出します)。
4. 新しいバッテリーのコネクタを接続し、元の場所にバッテリーを収めます。
5. 余剰ケーブルは、バッテリーコネクタ右横のスペースに押し込み収納します。
   扉が閉まることを確認し、きれいに閉まらない場合は、ケーブルの収納をやり直してください。

実施の際は、弊社販売員または、技術者にご相談ください。

●保守部品一覧

表13

品　名	交換単位	形　番	実装場所	備　考
プリント板	本体ごと交換	－	本体内	－
バッテリー	ニッケル水素組電池	83975345-001	バッテリーケース	寿命部品 約4年で交換 ただし使用環境によって異なる

(注) 既設PARAMATRIX-HPの一部を再利用している場合には既設PARAMATRIX-HPの保守と同じです。

入出力部

Infilex GD/GC使用の場合は、AI-6527、AI-6528、AI-6529を参照してください。

azbil

アズビル株式会社 ビルシステムカンパニー

http://www.azbil.com/jp/

[ご注意]　この資料の記載内容は、お断りなく変更する場合もありますのでご了承ください。

お問い合わせ･ご相談窓口:ビルシステムカンパニー コールセンター
0120-261023
受付時間 9：00～12：00　13：00～17：30
土･日･祝祭日、年末年始、夏期休暇など弊社休業日は除きます。

ご用命は、下記または弊社事業所までお願いします。